



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 153 987
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84110028.2

(51) Int. Cl.⁴: B 65 D 3/12

(22) Anmeldetag: 23.08.84

(30) Priorität: 03.03.84 DE 3407899

(40) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.85 Patentblatt 85/37

(44) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: INDAG Gesellschaft für Industriebedarf mbH
Rudolf-Wild-Strasse 4
D-6900 Heidelberg-Eppelheim(DE)

(72) Erfinder: Wild, Rainer, Dr. Dipl.-Chem.
Stelgerweg 57b
D-6900 Heidelberg(DE)

(74) Vertreter: Geitz, Heinrich, Dr.-Ing.
Postfach 2708 Kaiserstrasse 156
D-7500 Karlsruhe 1(DE)

(84) Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie, insbesondere Getränkebeutel.

(87) Der Getränkebehälter besteht aus einem Mittelteil und zwei dessen Stirnseiten abschließenden Bodenteilen, die mit dem Mittelteil bildenden Folienbahn verschweißt sind. Durch den beid-endigen Abschluß des Mittelteils mittels eingeschweißter Bodenteile ist der Behälter als für die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke geeigneter Druckbehälter ausgebildet.

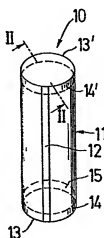


FIG. 1

EP 0 153 987 A2

842235

Anmelderin: INDAG Gesellschaft für
Industriebedarf mbH
Rudolf-Wild-Straße 4

6900 Heidelberg-Eppelheim

Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie, insbe-
sondere Getränkebeutel

=====

Die Erfindung bezieht sich auf einen Getränkebehälter
aus flexibler, eine flüssigkeitsdichte Innenschicht aus
schweißbarem Kunststoff und eine gegen den Durchtritt
von Aromastoffen dichte Zwischenschicht aufweisender
05 Verbundfolie, der ein an seinem einen Ende mittels eines
eingeschweißten Bodenteils abgeschlossenes Mittelteil be-
sitzt, insbesondere auf einen Getränkebeutel.

Als Beutel ausgebildete Getränkebehälter dieser Art
sind bekannt und beispielsweise in der DE-OS 22 34 933
10 und in der DE-PS 12 81 140 beschrieben.

Der Getränkebehälter nach der DE-OS 22 34 933 besitzt
eine flüssigkeitsdichte Innenschicht aus thermoplasti-
schem und daher schweißbarem Kunststoff sowie eine gegen
den Durchtritt von Aromastoffen dichte Zwischenschicht
15 und besteht aus zwei entlang ihrer Längsseiten durch

Längsschweißnähte miteinander verbundenen Folienbahnen und einem im Bereich der einen Schmalseite der Folienbahnen V-förmig nach innen gefalteten Boden in Form eines eingesetzten und mittels je einer U-förmigen Schweißnaht mit jeder Folienbahn verschweißten Bodenstücks.

Bei dem in der DE-PS 12 81 140 beschriebenen Getränkebeutel bestehen die Beutelseitenwände und der Boden aus einer in einem Stück durchlaufenden Folienbahn. Der Boden ist im Bereich der einen Beutelschmalseite V-förmig nach innen, also zwischen diejenigen Abschnitte der Folienbahn, welche die Seitenwände bilden, hineingefaltet, und entlang ihrer Längsseiten sind die Folienbahnen durch Längsschweißnähte miteinander verbunden, die im Bereich des eingefalteten Bodenabschnitts jeweils vier Folienlagen erfassen.

Getränkebeutel dieser Art sind bereits in großen Stückzahlen als Portionspackungen für sogenannte stille Getränke, wie Fruchtsaftgetränke, verwendet worden und haben sich insoweit auch bewährt, obgleich es besonderer Maßnahmen bedarf, um mit hinreichender Sicherheit Dichtigkeit zu gewährleisten und auch Standsicherheit zu erreichen.

Demgegenüber ist gemäß der vorliegenden Erfindung ein aus flexibler Verbundfolie hergestellter Getränkebehälter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 als Druckbehälter für die Aufnahme CO_2 -haltiger Getränke ausgebildet, indem das Mittelteil dieses Behälters an seinen beiden Enden durch eingeschweißte Bodenteile abgeschlossen ist.

Dem Stande der Technik zugehörige Getränkebehälter der oben erläuterten Art wurden nach dem Befüllen an ihrem

5 vom eingeschweißten Bodenteil entfernten Ende durch eine Querabschweißung verschlossen. Insbesondere diese Querabschweißungen, aber auch die die Beutelseitenwände miteinander verbindenden Längsschweißnähte, vermochten einer Innendruckbeaufschlagung, wie sie von CO₂-haltigen Getränken ausgeht, dauerhaft nicht standzuhalten. Durch die Erfindung ist somit die Aufgabe gelöst, die bisher nur als Verpackung für drucklose Medien brauchbaren Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie so zu verbessern, daß 10 sie mit CO₂-haltigen Getränken befüllt werden können, für die bisher weit kostspieligere Verpackungen in Form von Flaschen oder Dosen verwendet werden mußten. Es handelt sich bei der Erfindung somit um die Anpassung der vorbekannten Getränkebehälter an einen ihnen bisher nicht zugänglichen Verwendungszweck und mithin um eine wesentliche 5 Erweiterung ihrer Brauchbarkeit.

10 Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die das Mittelteil an seinen beiden Enden abschließenden Bodenteile untereinander gleich oder zumindest gleichartig ausgebildet sind. Ein Getränkebehälter nach dieser Ausgestaltung weist somit in bezug auf seine Längsachse und auf eine dazu rechtwinklig verlaufende Mittelachse 15 zumindest annähernd Symmetrie auf.

25 Bei einer anderen Ausgestaltung besteht das Mittelteil aus wenigstens einer Folienbahn, die schlauchartig geformt und entlang der in Behälterlängsrichtung, also im wesentlichen senkrecht zu den Bodenteilen, verlaufenden Kanten in einer Längsschweißnaht verschweißt ist. Zweckmäßigerweise sind die Längsschweißnaht des Mittelteils und/oder die die Bodenteile mit dem Mittelteil ver- 30

bindenden Schweißnähte als Überlappungsnähte auszubilden, die in besonderer Weise geeignet sind, einer inneren Druckbeaufschlagung standzuhalten, während solche Schweißnähte, bei denen sich nach außen vom Innenraum eines derartigen Behälters forterstreckende Randstreifen des Folienmaterials miteinander verschweißt sind, dazu neigen, unter Innendruckbeaufschlagung sich allmählich fortschreitend zu lösen, bis schließlich mit solchen Schweißnähten ausgerüstete Getränkebehälter unter der Wirkung des Innendrucks platzen.

Demgemäß sind nach einer weiteren Ausgestaltung die Bodenteile mit umlaufenden Randflanschen zum Verschweißen mit den an die stirnseitigen Enden angrenzenden Rändern der das Mittelteil bildenden Folienbahnen versehen und zweckmäßigerweise mit ihren Randflanschen von den Stirnseiten aus in das Mittelteil eingesetzt. Dabei sollten die Randflanschen sich auf der zum Mittelteil hinweisenden Seite erstrecken. Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist durch die Ausbildung der Bodenteile als nach der vom Mittelteil abgewandten Seite gewölbte Schalenteile gekennzeichnet.

Als vorteilhaft hat sich auch erwiesen, wenn eines der Bodenteile im Abstand von dem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils derart in letzteres eingeschweißt ist, daß der sich infolge einer vom Füllgut ausgehenden inneren Druckbeaufschlagung nach außen durchwölbende mittlere Bereich dieses Bodenteils nicht über das stirnseitige Ende des Mittelteils hinausragt. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann diejenige Seite des Getränkebehälters, auf der das Bodenteil im Abstand vom stirn-

seitigen Ende des Mittelteils eingeschweißt ist, einen Standfuß für den Behälter bilden.

05 Schließlich hat es sich auch als vorteilhaft erwiesen, wenn das Mittelteil in bezug auf seine Längsachse des Getränkebehälters drehsymmetrisch, insbesondere zylindrisch, ausgebildet ist und wenn dementsprechend die Bodenteile in der Art von Kugelkalotten mit an letztere angrenzenden Einschweißflanschen ausgebildet sind. Unbeschadet
10 der mangelnden Formsteifigkeit des Folienmaterials, aus dem die Getränkebehälter hergestellt sind, zeichnen sich so ausgebildete Getränkebehälter durch eine außerordentlich hohe Widerstandsfähigkeit gegen innere Druckbeaufschlagung aus.

15 Anhand der beigegeführten Zeichnung sollen nachstehend einige Ausführungsformen der Erfindung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 einen als Druckbehälter ausgebildeten und für die Aufnahme CO_2 -haltiger Getränke bestimmten Getränkebehälter mit einem aus einer Folienbahn gebildeten zylindrischen Mittelteil und in dieses
20 an beiden Stirnseiten mittels umlaufender Überlappungsnahte eingeschweißten Bodenteilen in einer perspektivischen Ansicht,

25 Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1 durch das nach dem Befüllen des Beutels eingeschweißte obere Bodenteil,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Getränkebehälters mit einem aus einer Folienbahn gebildeten zylindrischen Mittelteil und in dieses an beiden Stirnseiten eingeschweißten, nach den vom Mittelteil abgewandten Seiten gewölbten Bodenteilen in einer seitlichen Ansicht und

05

Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3 des nach dem Befüllen durch das Einschweißen des oberen Bodenteils verschlossenen Behälterendes.

10

Der als Druckbehälter ausgebildete Getränkebehälter 10 nach den Fig. 1 und 2 besteht aus einem zylindrischen Mittelteil 11 und im Bereich der beiden stirnseitigen Enden in dieses eingeschweißten Bodenteilen 13, 13'. Das Mittelteil 11 besteht aus einer zu einem Zylindermantel gebogenen Folienbahn, deren an die Längskanten angrenzende Ränder einander überlappen und in einer Längsschweißnaht 12 miteinander verschweißt sind. Die Bodenteile 13, 13' sind in der Art von Stülpedeckeln ausgebildet und besitzen umlaufende und der Zylinderform des Mittelteils 11 angepaßte Randflanschen 15, 15'. Die Bodenteile 13, 13' sind mit nach innen, zu den vom zylindrischen Mittelteil hinweisenden Randflanschen in die stirnseitigen Enden des zylindrischen Mittelteils eingesetzt und mittels umlaufender Schweißnähte mit den stirnseitigen Rändern des Mittelteils verschweißt.

15

20

25

Bei der das Mittelteil 11 bildenden Folienbahn handelt es sich um mehrschichtiges Verbundmaterial, das eine innenliegende flüssigkeitsdichte Schicht aus einem ge-

05 schmacksneutralen und schweißfähigen Kunststoff, beispielsweise aus Polyäthylen, sowie eine mittlere Schicht aus Metallfolie besitzt, die in bekannter Weise eine gegen den Durchtritt von Aromastoffen dichte Dampfsperre bildet. Die Bodenteile 13, 13' bestehen aus ganz ähnlicher Verbundfolie, die jedoch auch außenseitig mit einer schweißfähigen Schicht versehen ist.

10 Der zum Befüllen mit CO₂-haltigen Getränken bestimmte Getränkebeutel 10 wird mit an seinem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils 11 eingeschweißtem Bodenteil 13 einer Füllanlage zugeführt, dort mit kohlesäurehaltigem Getränk gefüllt und dann durch Einschweißen des weiteren Bodenteils 13' am anderen stirnseitigen Ende des Mittelteils verschlossen. Angesichts des Abschließens der
15 beiden Enden des Mittelteils 11 mittels je eines Bodenteils 13, 13' ist der Getränkebehälter 10 als Druckbehälter ausgebildet, der dem bei bestimmungsgemäßer Verwendung auftretenden Innendruck zu widerstehen vermag.

20 Bei der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 sind für gleiche Teile wie in den Fig. 1 und 2 jeweils um die Ziffer 10 erhöhte Bezugszeichen eingeführt.

25 Der Getränkebehälter 20 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 dadurch, daß die das Mittelteil 21 stirnseitig abschließenden Bodenteile 23, 23' als nach außen gewölbte Schalenteile mit jeweils einem dem zylindrischen Mittelteil angepaßten, zum Behälterinneren hinweisenden Randflansch 25 versehen und in umlaufenden, ebenfalls als Überlappungsnähte ausgebildeten Schweißnähten 24, 24' mit dem Mittelteil ver-

schweißt sind. Das Mittelteil 21 besteht wiederum aus einer zur Zylinderform gebogenen Folienbahn, deren an die Längskanten angrenzenden Ränder einander überlappen und in einer Längsschweißnaht 42 miteinander verschweißt sind.

Ebenfalls im Unterschied zu der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist das Bodenteil 23 in einer im Abstand von der einen Stirnkante des zylindrischen Mittelteils 21 verlaufenden Rundschweißnaht 24, 24' in das Mittelteil 21 so eingeschweißt, daß bei unter Innendruck stehendem Behälter die Wölbung des Bodenteils 23 nicht über die der Rundschweißnaht 24 benachbarte Stirnseite des zylindrischen Mittelteils hinausragt. Der sich über die das Bodenteil 23 mit dem Mittelteil 21 verbindende Rundschweißnaht 24 hinauserstreckende Abschnitt 26 des Mittelteils bildet bei dieser Ausführungsform einen Standfuß.

Kennzeichnend für die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Getränkebehälter 10, 20 ist deren Ausbildung als Druckbehälter aus flexiblem und nur geringe Eigensteifigkeit aufweisendem mehrschichtigen Verbundmaterial, ferner die Zweckbestimmung für die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke. Angesichts der Ausbildung aller Schweißnähte als Überlappungsnähte, in denen infolge einer inneren, von der CO₂-haltigen Getränkefüllung ausgehenden Druckbeaufschlagung praktisch nur Schubbeanspruchungen auftreten, haben sich die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Getränkebehälters gegen innere Druckbeaufschlagung als besonders widerstandsfähig erwiesen.

- 1 -

842235

Anmelderin: INDAG Gesellschaft für
Industriebedarf mbH
Rudolf-Wild-Straße 4

D-6900 Heidelberg-Eppelheim

Patentansprüche:

=====

1. Getränkebehälter aus flexibler, eine flüssigkeitsdichte Innenschicht aus schweißbarem Kunststoff und eine gegen den Durchtritt von Aromastoffen dichte Zwischenschicht aufweisender Verbundfolie, der ein an seinem einen Ende mittels eines eingeschweißten Bodenteils abgeschlossenes Mittelteil besitzt, insbesondere Getränkebeutel, gekennzeichnet durch die Ausbildung als Druckbehälter für die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke, indem das Mittelteil (11, 21) an seinen beiden Enden durch eingeschweißte Bodenteile (13, 13'; 23, 23') abgeschlossen ist.
2. Getränkebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Mittelteil (11, 21) an beiden Enden abschließenden Bodenteile (13, 13'; 23, 23') untereinander gleich oder zumindest gleichartig ausgebildet sind.

- 05 3. Getränkebehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (11, 21) aus wenigstens einer Folienbahn besteht, die schlauchartig geformt und entlang der in Behälterlängsrichtung verlaufenden Kanten in einer Längsschweißnaht (12, 22) verschweißt ist.
- 10 4. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsschweißnaht (12, 22) des Mittelteils und/oder die die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') mit dem Mittelteil verbindenden Schweißnähte (14, 14'; 24, 24') als durch Behälterinnendruck im wesentlichen nur auf "Schub" beanspruchte Überlappungsnahte ausgebildet sind.
- 15 5. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') umlaufende Randflanschen (15, 25) aufweisen und mittels dieser mit den an die stirnseitigen Enden angrenzenden Rändern der das Mittelteil (11, 21) bildenden Folienbahn verschweißt sind.
- 20 6. Getränkebehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') mit ihren Randflanschen (15, 25) von den Stirnseiten aus in die Mittelteile (11, 21) eingesetzt und mit nach innen zum Mittelteil (31, 41) hinweisenden Randflanschen (35, 45) in das Mittelteil eingeschweißt sind.
- 25 7. Getränkebehälter nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch die Ausbildung der Bodenteile (43, 43') als nach der vom Mittelteil (41) abgewandten Seite gewölbte Schalenteile.

- 05 8. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Bodenteile (43, 43') im Abstand von dem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils (41) derart in letzteres eingeschweißt ist, daß der sich infolge einer vom Füllgut ausgehenden, inneren Druckbeaufschlagung nach außen durchwölbende mittlere Bereich dieses Bodenteils (43') nicht über das stirnseitige Ende des Mittelteils hinausragt.
- 10 9. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (21, 31, 41) in bezug auf seine Längsachse drehsymmetrisch, insbesondere zylindrisch, ausgebildet ist und daß dementsprechend die Bodenteile in der Art von Kugelkalotten (43, 43') an
- 15 letztere angrenzenden Einschweißflanschen (45) ausgebildet sind.

